

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

KYOUNG HO CHOI, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: **Method For Automatically Entering
Into Secure Communication Mode
In Wireless Communication
Terminal**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Korea	10-2002-0046599	7 August 2002

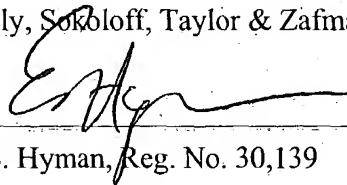
☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

Dated: 7/15/03

12400 Wilshire Blvd., 7th Floor
Los Angeles, California 90025
Telephone: (310) 207-3800


Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0046599
Application Number

출원년월일 : 2002년 08월 07일
Date of Application AUG 07, 2002

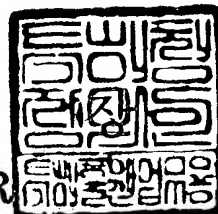
출원인 : 주식회사 팬택앤큐리텔
Applicant(s) Curitel Communications, Inc.



2003 년 03 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.08.07
【발명의 명칭】	무선통신 단말의 비화통신모드 자동 진입 방법
【발명의 영문명칭】	Method for Automatically Entering Secured Voice Communication Mode of Wireless Communication Terminal
【출원인】	
【명칭】	주식회사 큐리텔
【출원인코드】	1-2001-021691-6
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박정후
【포괄위임등록번호】	2001-030529-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최경호
【성명의 영문표기】	CHOI, Kyoung Ho
【주민등록번호】	731022-1684711
【우편번호】	151-069
【주소】	서울특별시 관악구 봉천본동 934-17 201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이길호
【성명의 영문표기】	LEE, Kil Ho
【주민등록번호】	700626-1226820
【우편번호】	442-370
【주소】	경기도 수원시 팔달구 매탄동 주공5단지아파트 518-806
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송문섭
【성명의 영문표기】	SONG, Moon Seob
【주민등록번호】	520219-1010416

【우편번호】 137-070

【주소】 서울특별시 서초구 서초동 1451-34 하이닉스빌딩 8층

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이준우

【성명의 영문표기】 LEE, Joon Woo

【주민등록번호】 630425-1321039

【우편번호】 463-060

【주소】 경기도 성남시 분당구 이매동 141 아름마을 508-1702

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
특허법인 신성 (인)

【수수료】

【기본출원료】	17 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	9 항	397,000 원
【합계】		426,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야**

무선 개인 이동 통신 시스템의 시스템 변경이나 사전 설정이 없어도, 송신 단말과 수신 단말 간에 음성 비화 통신을 수행할 수 있는 비화통신모드 자동 진입 기술에 관한 것임.

2. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

음성 신호의 일부를 비화통신 시도를 위한 토큰으로 구성함으로써 비화통신모드로 진입할 수 있는 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체를 제공함.

3. 발명의 해결 방법의 요지

음성 데이터 중에서 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 기초로 토큰을 구성하는 제1 단계, 상기 토큰을 수신 단말로 전송하는 제2단계 및 상기 수신 단말로부터 수신한 응답 토큰에 기초하여 비화통화 모드로 진입하는 제3단계를 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

무선 이동 통신 단말에 이용됨.

【대표도】

도 1

【색인어】

비화통신, 토큰, 헤더, 음성 패킷 데이터

【명세서】

【발명의 명칭】

무선통신 단말의 비화통신모드 자동 진입 방법{Method for Automatically Entering Secured Voice Communication Mode of Wireless Communication Terminal}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 시스템에서 송수신 단말기의 블록 구성도,

도2a는 도2의 송신 단말기에서 비화통신 모드 자동 진입 과정을 설명하기 위한 흐름도,

도2b는 도2의 수신 단말기에서 비화통신 모드 자동 진입 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

101: 마이크로폰 103, 113: 보코더부

105: 비화 암호화부 107: 채널 코딩부

109: 확산/변조부 111: 스피커

115: 비화 복호화부 117: 채널 디코딩부

119 :역확산/복조부

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 무선 개인 이동 통신 단말에 관한 것으로, 보다 상세하게는 무선 개인 이동 통신 시스템의 시스템 변경이나 사전 설정이 없어도, 송신 단말과 수신 단말 간에 음성 비화 통신을 수행할 수 있는 비화통신모드 자동 진입 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체에 관한 것이다.

<11> 무선 개인 이동 통신 시스템에서 비화통신은 이미 알려진 기술이다. 이러한 종래 기술 중 알려진 기술로는 데이터 암호화 표준(Data Encryption Standard, DES)이 있다. DES는 개인키를 사용하여 데이터를 암호화하는 방법으로서 널리 사용되며, 72×10^{15} 개 이상의 암호 키가 사용되는 것이 가능하다. 주어진 각 메시지를 위한 키는, 이렇게 막대한 량의 키 중에서 무작위로 선택된다. 다른 개인키 암호화 방법과 마찬가지로, 송신 단말과 수신 단말 모두는 동일한 개인키를 알고, 사용해야만 한다. DES는 각 64 비트 데이터 블록에, 56 비트 길이의 키를 적용한다. 이 과정은 여러 가지 모드에서 실행될 수 있으며, 16번의 연산이 수반된다. DES는 1977년에 IBM에서 발명하였으며, ANSI X3.92와 X3.106 표준 및 미국 연방정부 FIPS 46과 81 표준에 정의되어 있다.

<12> 그러나, 이러한 비화통신을 수행하기 위한 종래의 시스템은 비화통신만을 위한 시스템으로서 비화기라는 암호화 장치를 통해서만 가능하다는 문제점이 있다.

<13> 한편, 비화통신을 수행하기 위한 다른 종래기술로서, Authentication(Voice Privacy) 기술을 이용한 비화통신 기술이 있다. 이는 송신 단말이 비화통신 시도를 위한 특정의 메시지를 기지국으로 전송하고, 기지국은 당해 메시지를 수신 단말로 전송함으로써 비화통신이 가능하게 되는데, 이는 비화통신을 위한 특정 메시지가 통신 시스템에 미리 세팅되어 있어야 한다는 문제점 및 기지국에서 당해 통신 채널이 비화통신을 위해 설정된다는 것을 알게 됨으로써 비화통신의 의미가 퇴색된다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<14> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 기존의 무선 이동 통신 시스템의 설정을 바꾸지 않고서도 송수신 단말 간에 교환되는 음성 신호의 일부를 비화통신 시도를 위한 토큰으로 구성함으로써 일반통화모드로부터 비화통신모드로 진입할 수 있는 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체를 제공함에 그 목적이 있다.

<15> 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 명세서의 도면, 발명의 상세한 설명 및 특허청구범위로부터 본 발명의 다른 목적 및 장점을 쉽게 인식할 수 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 무선 통신 단말의 비화통신모드 자동 진입 방법에 있어서, 상기 무선 통신 단말의 보코더부를 통해 출력되는 음성 데이터

중에서 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 기초로 토큰을 구성하는 제1단계, 사용자로부터 비화통신 명령을 수신하여 상기 토큰을 수신 단말로 전송하는 제2단계 및 상기 수신 단말로부터 수신한 응답 토큰에 기초하여 비화통화 모드로 진입함으로써 상기 수신 단말과 비화통신을 수행하는 제3단계를 포함하는 비화통신모드 자동 진입 방법을 제공한다.

<17> 또한 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 비화통신모드 자동 진입을 위해 프로세서를 구비한 무선 통신 단말에, 상기 무선 통신 단말의 보코더부를 통해 출력되는 음성 데이터 중에서 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 기초로 토큰을 구성하는 제1기능, 사용자로부터 비화통신 명령을 수신하여 상기 토큰을 수신 단말로 전송하는 제2기능 및 상기 수신 단말로부터 수신한 응답 토큰에 기초하여 비화통화 모드로 진입함으로써 상기 수신 단말과 비화통신을 수행하는 제3기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공한다.

<18> 상술한 목적, 특징 및 장점들은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 우선 각 도면의 구성요소들에 참조 번호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 번호를 가지도록 하고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

<19> 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 무선통신 시스템에서 송수신 단말기의 블록 구성도로서, 도면에 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 무선 통신 시스템의 송신 단말은 마이크로폰(101), 보코더부(103), 비화 암호화부(105), 채널 코딩부(107) 및 확산/변조부(109)로 구성되어 있으며, 수신 단말은 스피커(111), 보코더부(113), 비화 복호화부(115), 채널 디코딩부(117) 및 역확산/복조부(119)로 구성되어 있다.

<20> 송신 단말에서 마이크로폰(101)을 통해 입력된 사용자 음성 신호는 보코더부(103)를 통해 20ms 단위의 패킷 음성 데이터로 출력된다. 본 발명에 따르면 송신 단말에서 비화통신을 시작할 경우 비화 암호화부(105)에서 상기 20ms 단위의 음성 패킷 데이터가 전송되는 채널을 통해 전송될, 비화통신을 위한 토큰(Token)을 생성한다. 즉 송신 단말의 사용자가 비화통신을 시도하게 되면 비화 암호화부(105)는 음성 채널을 통해 수신 단말로 토큰을 전송함으로써 비화통신이 가능하도록 한다. 토큰의 데이터 포맷은 음성 패킷 데이터와 동일하며, 이에 의해 통신 시스템의 별도 설정이 필요 없이 비화통신이 가능하다.

<21> 한편, 보코더부(103)를 통해서 출력되는 음성 데이터는 음성 신호에 따라 랜덤한 데이터로 구성되므로, 토큰 데이터가 음성 패킷 데이터와 구별될 수 있어야 한다. 그렇지 않을 경우, 수신 단말에서는 송신 단말로부터 전송된 신호가 음성 패킷 데이터인지 토큰 데이터인지 확인할 수 없다.

- <22> 토큰 데이터가 음성 패킷 데이터와 구별되도록 하기 위해서 보코더부(103)의 음성 데이터 출력 중에서 확률적으로 발생 빈도가 가장 낮은 데이터가 임의 길이로 조합된 후 토큰의 헤더로 구성된다. 즉 보코더부(103)의 출력 데이터인 음성 데이터 중에서 소정 시간, 예를 들어 3시간 동안 발생 빈도가 가장 낮은 소정 길이, 예를 들어 2바이트 조합 데이터가 토큰 헤더로서 송신 단말 및 수신 단말에 저장된다. 이를 위해 보코더부(103)의 출력 데이터인 음성 데이터 패킷 프레임의 첫 번째 2바이트가 소정 시간 동안 저장되어 0x0000 ~ 0xFFFF의 값 중 가장 낮은 빈도를 갖는 2바이트 데이터가 토큰 헤더로 사용된다.
- <23> 나아가, 음성 패킷 데이터와 토큰 데이터가 중복될 가능성을 더욱 낮추기 위해서 2바이트 이상-8Kbps EVRC 보코더부(103)의 경우 최대 22바이트까지-의 보코더부(103) 출력 데이터인 음성 데이터 중에서 발생 빈도가 가장 낮은 조합 데이터가 토큰 헤더로 사용될 수 있다.
- <24> 한편 토큰의 길이는 보코더부(103)의 최대 출력 길이보다 짧게 설정되는 것이 바람직하며, 토큰 헤더의 길이를 보코더부(103)의 최대 출력 데이터 길이보다 짧게 할 경우, 나머지 부분은 암호 알고리즘에서 사용되어 지는 키 값으로 하여 전송할 수 있다. 일반적으로 보코더부(103)의 출력 데이터의 길이는 Full, Half, Quarter 및 Eighth rate에 따라 다양한데, 본 발명에 따르면 Full rate로 설정하여 보코더부(103)의 최대 출력 길이를 확보함으로써 헤더 길이를 다양하게 선택할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 보코더부(103)의 최대 출력 데이터 길이가 길어질수록 토큰 길이 또한 길어지므로, 토큰 헤더 외에 다른 정보를 토큰 데이터를 통해 전송할 수 있다.

<25> 예를 들어 비화통신을 블록 암호화(DESX) 기술을 이용할 경우, DESX에서는 마스터 키(Master Key)와 세션 키(Session Key)를 이용한다. 마스터 키는 송신 단말 및 수신 단말 모두 동일한 키 값을 가져야 하며, 세션 키는 마스터 키를 이용하여 생성되는 임의의 키 값을 갖는다. 본 발명에 따르면, 토큰 헤더 이외의 다른 정보로서 송신 단말에서 생성된 세션 키 값을 포함시키게 되면, 수신 단말은 송신 단말로부터 수신한 세션 키와 수신 단말이 갖는 마스터 키를 이용하여 생성된 세션 키를 비교(키 매칭 여부 판단)함으로써 비화통신 진입 여부를 결정하게 된다.

<26> 수신 단말의 비화 복호화부(115)는 송신 단말로부터 수신한 데이터가 토큰 데이터인지 여부를 확인한다. 이때 송신 단말의 비화 암호화부(105)는 동일한 토큰 데이터를 소정 회수 반복하여 전송-예를 들어 240개의 20ms 단위 프레임을 4.8초 동안 반복하여 전송-하고, 수신 단말은 앞서 설명된 토큰 헤더가 포함된 토큰 데이터로서 동일한 데이터가 반복해서 소정 회수 수신되는 경우-예를 들어 20ms 단위 프레임 데이터로서 동일한 데이터가 3개 반복해서 수신되는 경우- 송신 단말이 비화통화를 시도한 것으로 인식하여 응답 토큰을 구성한 후, 당해 응답 토큰을 송신 단말로 전송한다. 응답 토큰은 송신 단말에서 구성하고 전송하는 토큰과 동일한 방법을 통해 구성되고 전송된다. 응답 토큰을 전송한 후에 송신 단말 및 수신 단말은 비화통화 모드로 진입하여 비화통화를 수행한다. 여기서, 앞서 설명된 비화통신을 위한 키 매칭 여부 판단 과정은 송신 단말이 비화통신을 시도하는지 여부를 판단하는 과정에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

<27> 도2a는 도2의 송신 단말기에서 비화통신 모드 자동 진입 과정을 설명하기 위한 흐름도이고, 도2b는 도2의 수신 단말기에서 비화통신 모드 자동 진입 과정을 설명하기 위

한 흐름도이다. 도면에 도시된 바와 같이 송신 단말은 일반 통화 모드 상태(S301)에서 사용자로부터 비화통화 시도 요구가 입력되는지 여부를 판단한다(S303). 판단 결과 사용자로부터 비화통화 시도 요구가 입력된 경우 비화 암호화부(105)는, 앞서 설명된 바와 같이, 사전에 저장된 토큰 헤더를 기초로 토큰 데이터를 생성하여 수신 단말로 전송한다(S305).

<28> 이때 비화 암호화부(105)는 동일한 토큰 데이터를 소정 회수 반복하여 전송-예를 들어 240개의 20ms 단위 프레임을 4.8초 동안 반복하여 전송-하고, 수신 단말은 동일한 데이터가 반복해서 소정 회수 수신되는 경우-예를 들어 20ms 단위 프레임 데이터로서 동일한 데이터가 3개 반복해서 수신되는 경우- 송신 단말이 비화통화를 시도한 것으로 인식하는 점은 앞서 설명된 바와 같고, 송신 단말은 반복 전송한 토큰 데이터의 시간적 길이-예를 들어 240개의 20ms 단위 프레임을 반복하여 전송한 경우 4.8초-를 토큰 전송의 타임아웃 시간으로 설정하여 토큰 데이터 전송 시작 시점으로부터 설정된 타임아웃 시간 동안 수신 단말로부터 응답 토큰이 수신되는지 여부를 판단(S307, S309)하여 당해 타임아웃 시간동안 응답 토큰이 수신되지 않는 경우에는 계속하여 토큰 데이터를 생성하여 수신 단말로 전송하며 응답 토큰이 수신되는지 여부를 계속적으로 판단하다가 타임아웃 시간이 초과된 경우, 일반 통화 모드로 계속 유지(S301)하고, 응답 토큰이 수신된 경우에는 수신 단말도 비화통신 모드로 진입한 것이므로 송신 단말도 비화통신 모드로 진입한다(S311).

<29> 한편, 수신 단말은 일반 통화 모드 상태(S313)에서 송신 단말로부터 비화통신을 위한 토큰이 전송되는지 여부를 판단한다(S315). 판단 결과 송신 단말로부터 비화통신을 위한 토큰이 전송된 경우에 비화 복호화부(115)는 당해 토큰에 대한 응답 토큰을 구성하

여 송신 단말로 전송한다(S317). 앞서 설명된 바와 같이, 사전에 저장된 토큰 헤더를 기초로 응답 토큰 데이터를 생성하여 송신 단말로 전송한다.

<30> 이때 비화 복호화부(115)는 동일한 응답 토큰 데이터를 소정 회수 반복하여 전송하고(S319), 송신 단말은 반복 전송(S305)한 토큰 데이터의 시간적 길이-예를 들어 240개의 20ms 단위 프레임을 반복하여 전송한 경우 4.8초-를 토큰 전송의 타임아웃 시간으로 설정하여 토큰 데이터 전송 시작 시점으로부터 설정된 타임아웃 시간동안 수신 단말로부터 응답 토큰이 수신되는지 여부를 판단(S307, S309)하여 응답 토큰이 수신된 경우에는 송신 단말도 비화통신 모드로 진입(S311)하는 점은 앞서 설명된 바와 같다. 단계S319 이후, 수신 단말은 통화 모드를 일반 통화 모드로부터 비화통화 모드로 진입하게 된다.

<31> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(시디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

<32> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백하다 할 것이다.

【발명의 효과】

<33> 이상에서 설명된 바와 같이 본 발명에 따르면 송수신 단말이 비화통화 모드로 진입하기 위해서 자체 음성 신호를 분석하여 가장 사용 빈도가 낮은 데이터를 비화통화를 위한 토큰 데이터로 사용함으로써 비화통화 모드 진입을 위한 부가적인 메시지나 신호의 전송이 불필요한 효과가 있다. 또한 추가적인 메시지가 필요 없으므로 기존의 이동 통신 시스템의 설정 변경 없이 단말기 자체 기능만으로도 비화통신이 가능한 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

무선 통신 단말의 비화통신모드 자동 진입 방법에 있어서,

상기 무선 통신 단말의 보코더부를 통해 출력되는 음성 데이터 중에서 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 기초로 토큰을 구성하는 제1단계;

사용자로부터 비화통신 명령을 수신하여 상기 토큰을 수신 단말로 전송하는 제2단계; 및

상기 수신 단말로부터 수신한 응답 토큰에 기초하여 비화통화 모드로 진입함으로써 상기 수신 단말과 비화통신을 수행하는 제3단계

를 포함하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 토큰은

상기 보코더부를 통해 출력되는 음성 데이터 패킷 프레임의 데이터 중 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 토큰 헤더 데이터로 포함하는 것

을 특징으로 하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 토큰은

상기 보코더부를 통해 출력되는 데이터의 최대 길이보다 짧은 것
을 특징으로 하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 토큰은

비화통신을 위한 암호화 알고리즘에서 이용되는 키 값을 포함하는 것
을 특징으로 하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 제2단계는

상기 토큰을 소정회수 반복하여 전송하는 것

을 특징으로 하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 제2단계는

상기 수신 단말로부터 응답 토큰을 수신하면 상기 반복 전송을 종료하는 것을 특징으로 하는 비화통신모드 자동 진입 방법.

【청구항 7】

제1항에 있어서,
송신 단말로부터 전송된 토큰을 수신확인하고 상기 제1단계에서 구성된 토큰을 응답 토큰으로서 상기 송신 단말로 전송하는 제6단계; 및
비화통화 모드로 진입함으로써 상기 송신 단말과 비화통신을 수행하는 제7단계를 더 포함하는 비화통신모드 자동 진입방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,
상기 제6단계는
상기 토큰에 포함되어 있으며 비화통신을 위한 암호화 알고리즘에서 이용되는 키 값이 매칭되는지 여부를 확인하는 제8단계를 포함하는 비화통신모드 자동 진입방법.

【청구항 9】

비화통신모드 자동 진입을 위해 프로세서를 구비한 무선 통신 단말에,

상기 무선 통신 단말의 보코더부를 통해 출력되는 음성 데이터 중에서 발생 빈도가 가장 낮은 데이터를 기초로 토큰을 구성하는 제1기능;

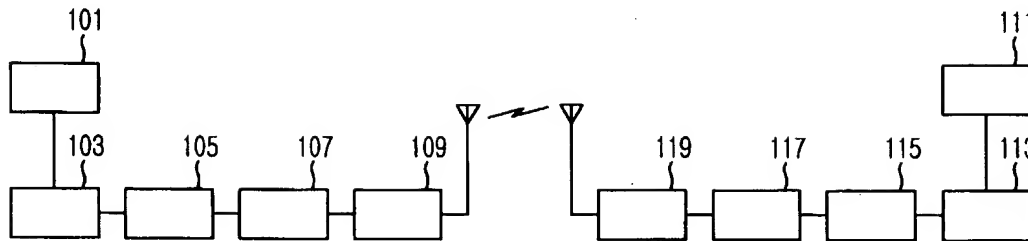
사용자로부터 비화통신 명령을 수신하여 상기 토큰을 수신 단말로 전송하는 제2기능; 및

상기 수신 단말로부터 수신한 응답 토큰에 기초하여 비화통화 모드로 진입함으로써 상기 수신 단말과 비화통신을 수행하는 제3기능

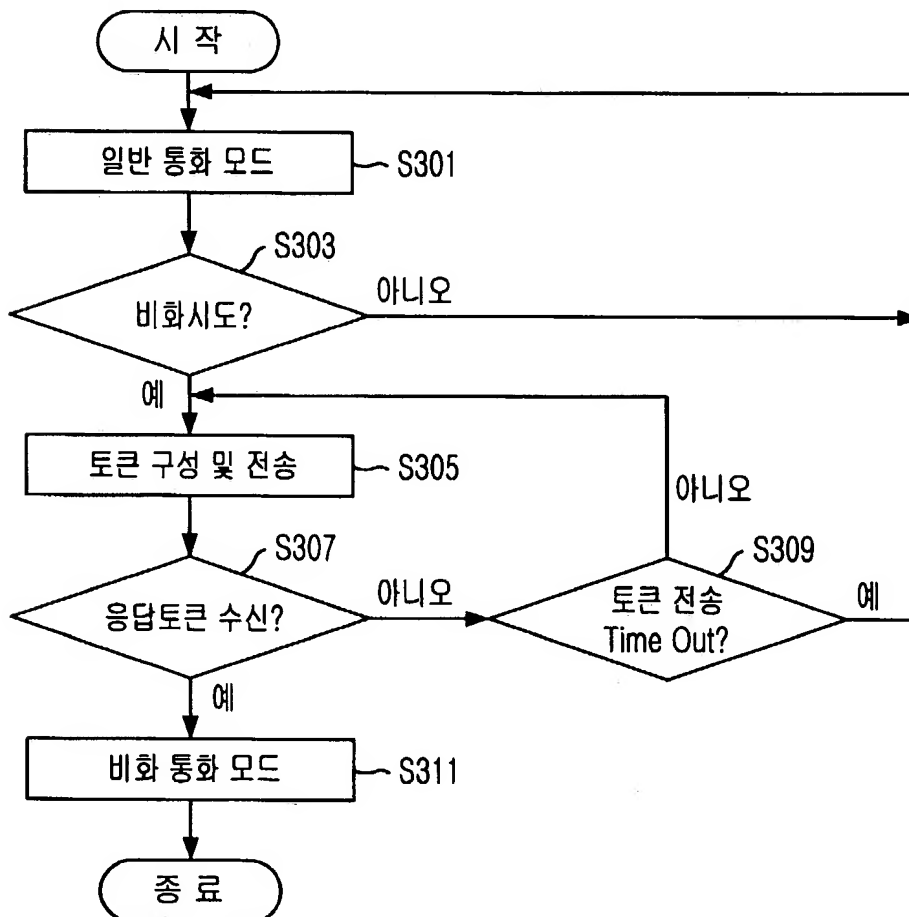
을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

【도면】

【도 1】



【도 2a】



【도 2b】

